

In die Tiefe gehen

[21.11.2014] Neue Wege beim Betrieb ihrer IT gehen der Kreis Bad Kissingen und der Vogelsbergkreis. Die Verlegung des Rechenzentrums in einen leerstehenden Atombunker und die geothermische Klimatisierung der Server reduzieren Energieverbrauch und Kosten.

Beim Betrieb von Rechenzentren kommt es heute nicht nur auf hohe IT-Leistung und Verfügbarkeit an, sondern auch auf Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. Zwei Beispiele aus der öffentlichen Verwaltung zeigen, wie sich neueste Technologien mit optimaler Raum- und Ressourcennutzung kombinieren lassen: Der Landkreis Bad Kissingen hat einen leerstehenden Atombunker zum Rechenzentrum umfunktioniert, der hessische Vogelsbergkreis kühlt seine Server stromsparend und umweltfreundlich mit Geothermie.

Umzug in den Bunker

Im Landratsamt Bad Kissingen entschied man sich vor allem aus Sicherheits- und Platzgründen dafür, neue Wege im IT-Bereich einzuschlagen. Eine umfassende Sicherheitsanalyse war zu dem Ergebnis gekommen, dass der bestehende Server-Raum nicht alle Anforderungen an ein sicheres Rechenzentrum erfüllte. Die gesamte Infrastruktur – einschließlich der unabhängigen Stromversorgung (USV) – war bisher in einem speziell gesicherten Büroraum untergebracht. Da innerhalb des Verwaltungsgebäudes nicht genügend Platz für ein neues Rechenzentrum zur Verfügung stand, entwickelten die Verantwortlichen eine unkonventionelle Idee: Die IT-Systeme sollten in den ehemaligen Atombunker des Landratsamts einziehen. Aus baulicher Sicht bot das Konzept den Vorteil maximaler Sicherheit. Wände, Decken und Böden des Bunkers bestehen aus 80 Zentimeter dickem Stahlbeton.

Das Systemhaus DANES, die Firma BM Green Cooling und weitere IT-Unternehmen entwickelten als Partnerverbund rz4you ein hochindividuelles Lösungskonzept für das neue Rechenzentrum. Sie wählten passende Serverracks und Systemkomponenten für die niedrigen Bunkerräume aus und planten die Installation vor Ort so, dass weitgehend auf aufwendige Kernbohrungen verzichtet werden konnte. Im Bereich der Klimatisierung setzte rz4you auf die Kombination von innovativer Technologie mit der vorhandenen Gebäudetechnik. So nutzt das Landratsamt bereits seit mehreren Jahren einen verrohrten Bachwasserkanal zur Klimatisierung des großen Sitzungssaals. Vorgeschlagen wurde, dieses System auch für die umweltschonende Kühlung der Server-Schränke im Rechenzentrum zu verwenden.

Kühlen mit Kaltwasser

Für die Klimatisierung des neuen Server-Raums kommen Kühltssysteme auf Kaltwasserbasis zum Einsatz, die zwischen den Server-Schränken montiert werden und so die entstehende Abwärme direkt am Entstehungsort entsorgen. Eine Einhausung der Serverracks trennt warme und kalte Luftströme und erhöht die Energieeffizienz des Systems zusätzlich. Die Bunkerräume in Bad Kissingen wurden darüber hinaus mit moderner Brandschutz-, Sicherheits- und Überwachungstechnik ausgestattet. So sind die Administratoren in der Lage, bei auffälligen Abweichungen sofort zu reagieren.

Der eigentliche Umzug der IT-Systeme in den Atombunker fand zum Jahreswechsel 2013/2014 statt. Drei Tage hatte man für die Inbetriebnahme eingeplant, aber schon nach zwei Tagen waren die Arbeiten größtenteils abgeschlossen und alle Systeme wieder erreichbar. „Das Konzept von rz4you passte exakt zu unseren technischen und räumlichen Anforderungen“, sagt Hans-Jürgen Bühner, Administrator und IT-

Sicherheitsbeauftragter im Landratsamt Bad Kissingen. „Wir haben mit der neuen Infrastruktur die Ausfallsicherheit unserer zentralen IT-Systeme erhöht, vollständige Übersicht über alle Abläufe im Rechenzentrum gewonnen und gleichzeitig die Voraussetzungen für einen effizienten Betrieb geschaffen. Durch das nachhaltige Klimatisierungskonzept profitieren wir künftig von deutlich reduziertem Energieverbrauch.“ Mittlerweile laufen nicht nur die Server des Landratsamts im neuen Rechenzentrum: Die Stadt Bad Kissingen hat den Großteil ihrer IT-Systeme ebenfalls in den ehemaligen Bunker migriert und per Glasfaserleitung an das Rathaus angebunden. Auslastung und Wirtschaftlichkeit der neuen Infrastruktur konnten so weiter erhöht werden.

Sparen dank Geothermie

Auf ein rundum nachhaltiges IT-Konzept setzt auch der hessische Vogelsbergkreis. Im Rechenzentrum der Kreisverwaltung in Lauterbach implementierte rz4you eine der ersten geothermischen Server-Klimatisierungsanlagen Deutschlands. Im Gegensatz zu herkömmlichen Klimaanlageanlagen verzichtet die geothermische Lösung komplett auf eine maschinelle Kälteerzeugung: Die Kühlung erfolgt stattdessen mithilfe von Kaltwasser, das über einen geschlossenen Rohrkreislauf bis in eine Bodentiefe von rund 80 Metern geführt wird. Das Erdreich hat in dieser Tiefe in der Regel eine Temperatur von etwa 14 Grad Celsius, die nicht durch jahreszeitliche Witterungsschwankungen beeinflusst wird. Für die Bereitstellung einer Kälteleistung von 16 Kilowatt waren insgesamt vier Bohrungen erforderlich. „Gemeinsam mit rz4you haben wir eine zukunftsfähige Klimatisierungslösung realisiert, die die Stromkosten um rund 80 Prozent reduziert“, sagt Kai Greinke, IT-Leiter der Kreisverwaltung. „Wir gehen davon aus, dass wir mit der Geothermie-Anlage ausreichend Kühlleistung für die nächsten 15 Jahre erzeugen können und damit für ein weiteres Wachstum der IT-Infrastruktur gerüstet sind.“

Mit den bisher erzielten wirtschaftlichen Ergebnissen sind die Verantwortlichen im Vogelsbergkreis sehr zufrieden. Trotz deutlich höherer Kühlleistung sparte die IT-Abteilung schon im ersten Jahr mehr als 5.000 Euro an Energiekosten für die Klimatisierung ein. Die Investition in die Geothermie-Anlage wird sich damit in den nächsten Jahren durch den geringeren Stromverbrauch amortisieren. Nebenbei trägt der Vogelsbergkreis mit der Anlage aktiv zum Klimaschutz bei: In den ersten zwölf Monaten konnte der CO₂-Ausstoß der Kreisverwaltung bereits um 14.800 Kilogramm reduziert werden.

()

Stichwörter: Panorama, Green IT, Kreis Bad Kissingen, Vogelsbergkreis, DANES, rz4you